

CLIPPEDIMAGE= JP406176629A

PAT-NO: JP406176629A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06176629 A

TITLE: CABLE COATING MATERIAL AND FLAT CABLE

PUBN-DATE: June 24, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAGISHI, HIDEHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAINIPPON PRINTING CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04351514

APPL-DATE: December 9, 1992

INT-CL (IPC): H01B007/08;B32B027/30 ;H01B007/34

US-CL-CURRENT: 174/117F,174/120C ,174/120SR

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a cable coating material, having high flame resistance and strong adhesive force without separation even if bending is repeated, by laminating a soft polyvinyl chloride resin layer, an acrylic resin layer, and a thermoplastic resin seal layer in order on insulating base material.

CONSTITUTION: This cable coating material 1 is laminated with a soft polyvinyl chrolide resin layer 3, an acrylic resin layer 4, and a thermoplastic resin seal layer 5 in order on the base material 2 of an insulator. A flat cable, in which the deterioration of seal strength due to elapse change and a separation

phenomena are eliminated, can be obtained by coating plural conductors arranged in parallel with the cable coating material 1 from both sides. Estel methacrylate and acrylic ester polymer, etc., having a mean polymerization degree of 200-400, are used as the acrylic resin 4. Vinyl-chloride vinyl-acetate copolymer, ethylene- vinyl acetate copolymer, polyester, and polyamide, etc., are used as the thermoplastic seal layer 5.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-176629

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 B 7/08		7244-5G		
B 32 B 27/30	101	8115-4F		
H 01 B 7/34	B	7244-5G		

審査請求 未請求 請求項の数4(全3頁)

(21)出願番号 特願平4-351514

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(22)出願日 平成4年(1992)12月9日

(72)発明者 山岸 秀春

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

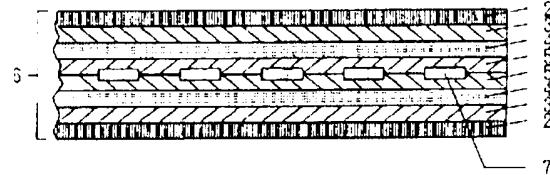
(74)代理人 弁理士 小西 淳美

(54)【発明の名称】 ケーブル被覆材および扁平ケーブル

(57)【要約】

【目的】 難燃性で、長期に亘り剥離することのないケーブル被覆材および扁平ケーブルを提供する。

【構成】 絶縁性の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層、アクリル樹脂層、および熱可塑性樹脂シール層の順に、積層してなるケーブル被覆材、および平行に配列した複数本の導体を、両側からこのケーブル被覆材で被覆して、扁平ケーブルを形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性の支持体(2)に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層(3)、アクリル樹脂層(4)および熱可塑性樹脂シール層(5)の順に積層してなるケーブル被覆材(1)。

【請求項2】 平行に配列した複数本の導体(7)を、両側から請求項1に記載のケーブル被覆材(1)で被覆してなるフラットケーブル(6)。

【請求項3】 アクリル樹脂層(4)が、平均重合度200～400のイククリル酸エステル、アクリル酸エステル重合物からなる請求項1に記載のケーブル被覆材(1)。

【請求項4】 热可塑性樹脂シール層(5)が、塩化ビニルー酢酸ビニル、エチレンー酢酸ビニル、エチレンーアクリル酸系の共重合体、ポリエステル、ポリアミドなどの热可塑性樹脂から選ばれたものである請求項1に記載のケーブル被覆材(1)。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種のOA機器、音響機器などに使用するケーブル被覆材、およびフラットケーブルに関するもの。

【0002】

【従来の技術】 フラットケーブルを構成するケーブル被覆材は、一般に、絶縁材料の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル層を積層し、さらに、このポリ塩化ビニル層面上に、ヒートシール性の熱可塑性樹脂シール層を塗布したものが知られている。(例えば、実開平1-160622号公報参照)

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のケーブル被覆材は、使用開始後に、日が経つにつれて、接着強度が低下し、剥離することが多かった。特に、最近のように、OA機器、音響機器など機器の小型化、および複雑化にともない、一本のケーブル中の導体の本数が、ますます増え、導体間の距離が小さくなると、上記の剥離の問題は、大きな問題としてクローズアップされるようになつた。

【0004】 本発明は、難燃性が高く、繰り返し屈曲しても剥離することのない、接着力の強いケーブル被覆材およびフラットケーブルを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のケーブル被覆材は、第1図に示すように、絶縁性の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層、アクリル樹脂層、および熱可塑性樹脂シール層の順に、積層してなる。また、本発明のフラットケーブルは、第2図に示すように、平行に配列した複数本の導体を、両側から上記のケーブル被覆材で被覆してなる。

【0006】 以下に、図面を使って、本発明を説明すると、支持体(2)には、従来と同様、表面抵抗が10¹²Ω以上的絶縁性フィルムを使用する。具体的には、乙軸延伸ポリエステル(ナイロン)、ポリプロピレン、ポリイミド、ポリカーボネートなどのフィルム、もしくはシートで、厚みは0.1～1.0mmである。これらの支持体上に設ける軟質ポリ塩化ビニル層(3)は、ジオクチルフルクレート(DOP)、トリメリット酸(TOM)、ポリエステルなどの可塑剤20～40部が添加されたポリ塩化ビニルである。支持体(2)に、軟質ポリ塩化ビニル層(3)を積層するには、いろいろな方法があるが、例えば、乙軸延伸ポリエステルフィルムの片面に、ウレタン系の接着剤Sを塗布して、軟質ポリ塩化ビニルフィルム(3)をドライラミネートする。

【0007】 本発明は、支持体上に設けた軟質ポリ塩化ビニルフィルム(3)の上に、アクリル樹脂層(4)を積層し、さらに、熱触着性を有する熱可塑性樹脂シール層(5)を積層して、ケーブル被覆材(1)を形成する。アクリル樹脂層(4)としては、平均重合度200～400のイククリル酸エステル、アクリル酸エステル重合物等が使用でき、また熱可塑性樹脂シール層(5)としては、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、エチレンーアクリル酸系の共重合体、ポリエステル、ポリアミドなどの熱可塑性樹脂が用いられる。本発明のフラットケーブル(6)は、平行に配列した複数本の導体(7)を、両側から上記ケーブル被覆材(1)で被覆し、熱触着して作られる。

【0008】

【作用】 上記構成からなるケーブル被覆材は、軟質ポリ塩化ビニル層(3)の上に、アクリル樹脂層(4)を設けたので、軟質ポリ塩化ビニル中の可塑剤が、表面に向かってブリードしてもアクリル樹脂層により、可塑剤のブリードは抑制される。これにより、可塑剤の熱可塑性樹脂シール層(5)のブリードが、防止できるので、従来のフラットケーブルに見られた経時変化によるシール強度の劣化ではなく、剥離現象も解消される。以下に、実施例を用いて本発明を説明する。

【0009】

【実施例】 厚み2.0mmの乙軸延伸ポリエステルフィルム、S-1100(ダイヤホール(株)製)に、ウレタン系接着剤A515-A519(武田薬品工業(株)製)を5.0g/m²を塗布して、厚み1.0mmの軟質ポリ塩化ビニルフィルム、DBW93233(バンドー化学(株)製)をドライラミネートした。この軟質塩化ビニルフィルム面上に、アクリル系コート剤CVA-1(ザインクテック(株)製)2.0g/m²をグラビアコートしたのち、塩化ビニルー酢酸ビニル系シール剤(ザインクテック(株)製)3.0g/m²をグラビアコートして、ケーブル被覆材を作成した。比較例として、実施例のアクリル系コート剤CVA-1を除いたものを作成した。

3

これら実施例および比較例のケーブル被覆材を、スズメッキを施した銅箔の両面に被覆し、熱融着してフラットケーブルを作成した。次に、テンション測定機を用いて、フラットケーブルの熱可塑性シール層面同志、および熱可塑性シール層同志のシール強度を測定した。尚シール条件は、150°Cの温度で、2.0kg/cm²の加圧下で、2秒間の熱圧着である。シール強度測定は、

シール直後と、シールしたものとを100°Cで10間保存*

*した後に行った。測定結果は表1に示したとおりである。この表から明らかのように、シール直後のものは、実施例および比較例ともに同程度のシール強度であるが、40°Cで、10日間保存した比較例のものは、かなりシール強度が低下したのに対して、実施例のものは、シール強度は、低下しなかった。

【0010】

【表1】
フラットケーブルのシール強度測定

	シール直後のシール強度		10間保存後のシール強度	
	シール層/メッキ面	シール層面同志	シール層/メッキ面	シール層面同志
実施例	600	3000	620	3200
比較例	600	3000	150	2100

(単位 kg/cm²)

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のケーブル被覆材、およびフラットケーブルは、絶縁性の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層、アクリル樹脂層、および熱可塑性樹脂シール層の順に積層してなるが、アクリル樹脂層の介在により、軟質ポリ塩化ビニル樹脂中の可塑剤が、最外層の熱可塑性樹脂シール層へフリードしないので、可塑剤のフリードによるシール強度の経時的な劣化ではなく、剥離も生じない。特に、最近のように、の△機器、音響機器など機器の小型化、および複雑化にともない、一本のケーブル中の導体の本数が、ますます増え、導体間の距離が小さくなると、上記の剥離の問題は、導体同志の接触を引起し、ショートなどの大きな問題となるが、本発明のものは、そのような危惧はなく、半

永久に亘り剥離しないで使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ケーブル被覆材の縦断面図である。

【図2】ケーブル被覆材を用いて形成したフラットケーブルの縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 ケーブル被覆材
- 2 支持体
- 3 軟質ポリ塩化ビニル層
- 4 アクリル樹脂層
- 5 熱可塑性樹脂シール層
- 6 フラットケーブル
- 7 導体
- 8 接着剤

【図1】



【図2】

